

## عسل: فواید تغذیه ای و مخاطرات سلامتی انسان

رزاق محمودی<sup>۱</sup>، آمنه قجقی<sup>۲</sup>، رحیم قجقی<sup>۳</sup>

۱. بخش بهداشت مواد غذایی، دانشگاه علوم پزشکی، استان قزوین- قزوین

۲. بخش بهداشت مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، آذربایجان شرقی- تبریز

۳. کلینیک بیماری های زنبور عسل، استان گلستان

Ghojoghi.dvm@gmail.com

عسل یک محصول طبیعی است که خواص منحصر به فرد تغذیه ای و دارویی به علت ترکیبات مختلف کربوهیدراتی، اسیدهای آمینه، ویتامین ها، مواد معدنی و ترکیبات پلی فنولی و فلاونوئیدها دارد. این خواص شامل عملکرد آنتی اکسیدانی، تنظیم سیستم ایمنی، عملکرد ضد میکروبی، تنظیم میزان قند و کلسترول و بسیاری خواص دیگر می باشد.

کیفیت بهداشتی و سلامت عسل از مهم ترین نگرانی های مصرف کننده و موانع اقتصادی در فروش آن به شمار می رود. سلامت بهداشتی این محصول طبیعی، در معرض خطر روش های مختلفی همچون تقلبات و مخاطرات شیمیایی مانند فلزات سنگین، آفاتوکسین ها، آفت کش ها و آنتی بیوتیک ها می باشد که به دلیل نیمه عمر نسبتا طولانی، اثرات جبران ناپذیر تغذیه ای و ارگانولپتیک و تجمع توکسیک در بافت های بدن را در بر دارند.

در این مطالعه، ضمن مروری بر یافته های تحقیقات خود در خصوص کیفیت بهداشتی میکروبی و فیزیکی شیمیایی نمونه های عسل تولیدی در برخی از نقاط کشورمان، مقایسه آن با نتایج سایر محققان و استانداردهای بین المللی موجود در این زمینه، در نهایت راهکارهایی جهت بهبود کیفیت سلامتی عسل ارائه شد.

آلودگی های میکروبی مختلف شامل باکتری های مزوفیل هوازی، کلوستریدیوم بوتولینوم، باکتری های خانواده انتروباکتریاسه، آلودگی های قارچی (آسپرژیلوس ها، پنی سیلیوم، کاندیدا) و آفاتوکسینها در نمونه های عسل بررسی شده در ایران گزارش شده است که میزان غیراستاندارد آفاتوکسین ها (قزوین، ۳/۶۷ ppb) و آلودگی های کلوستریدیایی (شیراز، ۲٪) بیانگر احتمال مسمومیت و بوتولیسم نوزادان می باشد. می توان گفت مسمومیت حاد در اثر مصرف عسل آلوده به فلزهای سنگین در ایران دور از انتظار می باشد. البته میزان این فلزات (به خصوص جیوه و کادمیوم) در نقاط صنعتی بالاتر از حد طبیعی بوده و میزان سرب (۰/۱۲ ppm) و روی (۸/۸۴ ppm) در نمونه های استان آذربایجان شرقی بیشتر از سایر استان ها گزارش شده است. میزان باقی مانده های آنتی بیوتیکی (۷۲/۱ ng/g) -۰ در عسل های بررسی شده نشان دهنده در معرض خطر بودن مصرف کننده با اثرات حاصل از باقی مانده های آنتی بیوتیکی بوده است و میزان آلودگی در فصل پاییز (۷۱/۸۵٪) افزایش یافته است. میزان اکسی تتراسایکلین (۵/۳۳ - ۳۶۹/۱ ng/g) به طور قابل توجهی در نمونه های استان اردبیل بالا بوده است.

براساس این نتایج، بایستی کنترل بیشتری بر روی کیفیت بهداشتی عسل در مرحله تولید، نگه داری و حمل و نقل اعمال شود و با استفاده از روش های مختلف آنالیز باقی مانده های شیمیایی در عسل و تعیین استاندارد حداکثر میزان باقی مانده ها (MRLs)، کمک به افزایش کیفیت و استاندارد محصول تولید شده شود.

**کلمات کلیدی:** عسل، کیفیت بهداشتی، ایران، استاندارد بین المللی